

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kimia adalah ilmu yang menjelaskan materi, sifat, perubahan, dan perubahan energi yang menyertainya (Whitten, 2014, hlm. 2). Johnstone dalam Jansoon, dkk. (2009) mengatakan bahwa ilmu kimia digambarkan dalam 3 level representasi, yaitu makroskopis, sub mikroskopis, dan simbolik. Level makroskopis merupakan level konkret atau fenomena yang dapat diamati secara langsung. Level sub mikroskopis merupakan level abstrak yang ditandai dengan konsep, teori, dan prinsip-prinsip. Level simbolik digunakan untuk menggambarkan fenomena kimia. Untuk dapat memahami kimia secara utuh, siswa harus menguasai ilmu kimia pada tiga level representasi dan mengaitkan ketiganya.

Namun, sebagian siswa belum mampu mempertautkan ketiga level representasi kimia dengan baik, sehingga pemahaman konsep yang dimilikinya menjadi tidak utuh. Boo dan Gabel (dalam Chittleborough, 2004, hlm. 17) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempertautkan satu level representasi ke level representasi yang lain. Bunce dkk. (dalam Jansoon & Samsook, 2009, hlm. 151) mengemukakan bahwa siswa seringkali mampu menyelesaikan persoalan kimia level simbolik saja, tetapi hal ini bukan berarti mereka benar-benar memahami konsep kimia yang berkaitan dengan materi pada soal yang diujikan. Begitu pula pada materi kesetimbangan kelarutan, materi ini dianggap kompleks dan abstrak. Menurut Önder (2006, hlm. 167) konsep kesetimbangan kelarutan merupakan konsep yang dianggap sulit dan kompleks bagi siswa, karena mensyaratkan beberapa konsep seperti kelarutan, kesetimbangan kimia dan fisika, hukum *Le Chatelier*, kimia larutan, dan persamaan kimia.

Akibat belum mampunya siswa mempertautkan ketiga level representasi, menjadikannya kesulitan dalam menguasai konsep kesetimbangan kelarutan bahkan hingga terjadi miskonsepsi. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menggali lebih

lanjut permasalahan ini. Onder dan Geban (2006) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami keadaan dinamis setelah kesetimbangan larutan tercapai dan menyelesaikan soal-soal Ksp. Selain itu sering terjadi miskonsepsi pada siswa dalam memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, (Krause dan Tasooji, 2007). Nisak (2010) dalam penelitiannya di suatu SMA di Malang, mengungkapkan bahwa 45,23% siswa mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan senyawa dan 75,5% siswa mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan zat pada larutan dengan ion senama. Sebagian siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan terjadinya endapan suatu reaksi serta membedakan larutan tak jenuh, tepat jenuh, dan lewat jenuh. Temuan-temuan tersebut sejalan dengan pernyataan Chiu (2005) bahwa, kompleksitas konsep yang dimiliki ilmu kimia menyebabkannya menjadi pelajaran yang cenderung sulit bagi siswa dan berpotensi memunculkan kerancuan pemahaman siswa. Jika berlangsung secara konsisten dapat menimbulkan miskonsepsi.

Sulit atau mudahnya siswa dalam memahami suatu materi banyak dipengaruhi oleh proses pembelajarannya. Ketika siswa melalui sebuah proses belajar, maka siswa akan membentuk suatu konsepsi dalam dirinya terkait materi yang dipelajarinya. Penguasaan konsep kimia adalah salah satu faktor internal yang berpengaruh, selain itu ada faktor lain seperti kemampuan berpikir, sikap, bakat, minat, dan motivasi siswa. Sedangkan faktor eksternal diantaranya keadaan keluarga, kurikulum, metode pembelajaran, dan sarana prasarana sekolah (Syah, 2006). Maka untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal, kedua faktor tersebut harus diupayakan sebaik mungkin.

Kimia memiliki level representasi sub mikroskopis yang bersifat abstrak. Untuk dapat memahami konsep yang bersifat abstrak, menurut Piaget dan Inhelder (1969; dalam Cantu & Herron, 1978) sangat dipengaruhi oleh tingkatan perkembangan kognitifnya. Siswa yang telah mencapai perkembangan kognitif di tingkat operasional formal, akan cenderung lebih mudah memecahkan permasalahan dalam proses pembelajarannya. Sebab dalam pembelajaran sains, siswa membutuhkan keterampilan intelektual dan tingkat kemampuan penalaran tinggi (Lawson, 1982;

Bitner, 1991) dengan demikian, terdapat hubungan yang positif antara kemampuan berpikir logis dan pencapaian prestasi siswa (Johnson dan Lawson, 1998; Jones dkk., 2000; Elliot, 2006).

Begitu pula dengan sikap siswa. Sikap merupakan salah satu faktor internal lainnya yang mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Sikap siswa memiliki pengaruh pada prestasi akademik (Ozel dkk., 2013). Sikap positif terhadap kimia telah terbukti mengarahkan siswa pada prestasi yang lebih baik dalam mata pelajaran kimia (Brandriet dkk., 2011; Xu dkk., 2013; Kahveci, 2015)

Namun tidak dipungkiri bahwa pencapaian prestasi tiap siswa dalam suatu kelas tidak selalu seragam. Hal ini menjadi salah satu tantangan terbesar bagi guru untuk mengakomodir seluruh kemampuan dan kebutuhan siswa (Konstantinou-Katzi dkk., 2013). Selain penguasaan konsep, sikap dan kemampuan berpikir logis yang siswa miliki, guru harus dapat menyesuaikan dan mengembangkan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa (Hall, 2002), tetapi kebanyakan guru tidak memiliki informasi atau pelatihan yang cukup dan juga tidak memperhitungkan semua kebutuhan siswa sehingga terkadang metode pembelajaran yang dipilih menjadi kurang cocok (Markic & Abels, 2014; Benny dan Blonder, 2018).

Informasi perkembangan kognitif dan sikap siswa sangat penting diketahui oleh guru sebab hal tersebut sangat terkait pada metode pembelajaran untuk membentuk pemahaman konsep yang utuh pada siswa. Menurut Sudarmo (2009) penggunaan metode pembelajaran yang tidak cocok dengan tingkat kognitif siswa menentukan sikap siswa terhadap pembelajaran kimia. Metode pembelajaran yang baik salah satunya dapat diketahui dari siswa yang merasakan pembelajaran tersebut menyenangkan dan membentuk sikap positif (Cheung 2015).

Penguasaan konsep, tingkat perkembangan kognitif dan sikap siswa terhadap pembelajaran kimia dapat dipandang sebagai teks-teks. Dengan diketahuinya informasi mengenai teks-teks tersebut, dapat pula diketahui ada atau tidaknya kontribusi antara teks tingkat perkembangan kognitif dan sikap siswa terhadap pembelajaran kimia dengan teks penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan.

Dengan demikian, guru dapat menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk karakteristik siswa yang berbeda-beda. Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan suatu informasi untuk mengetahui adanya hubungan intertekstual penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan, sikap terhadap pembelajaran kimia, dan kemampuan berpikir logis siswa.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana studi intertekstual penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan, sikap terhadap pembelajaran kimia, dan kemampuan berpikir logis siswa?” Adapun pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana aspek penguasaan konsep siswa pada materi Kesetimbangan Kelarutan?
2. Bagaimana aspek sikap siswa terhadap pembelajaran kimia?
3. Bagaimana aspek kemampuan berpikir logis siswa?
4. Bagaimana hubungan antara aspek penguasaan konsep siswa pada materi Kesetimbangan Kelarutan dengan aspek sikap siswa terhadap pembelajaran kimia?
5. Bagaimana hubungan antara aspek penguasaan konsep siswa pada materi Kesetimbangan Kelarutan dengan aspek kemampuan berpikir logis siswa?
6. Bagaimana hubungan intertekstual penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan, sikap siswa terhadap pembelajaran kimia dan kemampuan berpikir logis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah memperoleh hubungan intertekstual antara aspek penguasaan

konsep, sikap siswa terhadap pembelajaran kimia dan kemampuan berpikir logis siswa.

D. Manfaat/Signifikansi Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

- a. Bagi guru, memberikan informasi mengenai aspek penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan, Sikap siswa terhadap pembelajaran kimia dan kemampuan berpikir logis siswa, serta hubungan intertekstual diantara aspek-aspek tersebut. Yang kemudian dapat digunakan guru sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan strategi, bahan dan media apa yang dikembangkan dalam proses pembelajaran yang mengacu pada tiga level representasi kimia.
- b. Bagi mahasiswa departemen pendidikan kimia, sebagai rujukan untuk mengetahui informasi mengenai studi intertekstual penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan kimia, sikap terhadap pembelajaran kimia, dan kemampuan berpikir logis;
- c. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai rujukan terkait penelitian mengenai studi intertekstual penguasaan konsep lainnya, sikap terhadap pembelajaran kimia, dan kemampuan berpikir logis.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini membahas tentang penguasaan konsep kesetimbangan kelarutan, sikap terhadap pembelajaran kimia, dan kemampuan berpikir logis siswa kelas XI pada beberapa SMA di kota/kabupaten Bandung, Sukabumi, Bogor, Tasikmalaya dan Garut. Selain itu, membahas hubungan ketiga aspek tersebut. Adapun struktur organisasi skripsi sebagai berikut:

Skripsi ini terdiri dari 5 bab. Pada Bab I Pendahuluan berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, dan manfaat/signifikansi

penelitian. Pada Bab II Tinjauan Pustaka berisi teori-teori yang mendukung penelitian. Pada Bab III Metode Penelitian berisi desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian dan analisis data. Pada Bab IV Temuan dan Pembahasan menyampaikan dua hal utama yaitu (1) temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan (2) pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Pada Bab terakhir, yaitu Bab V berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi